MAXDATA PLATINUM 110 Server

Benutzerhandbuch

Artikelnummer: 40 41 54

Inhalt

3 Richtlinien zur Integration 29

Abbildungen

Tabellen

1 Inbetriebnahme des Systems

Aufstellen des Servers

Bitte beachten Sie die folgenden Informationen hinsichtlich eines praktischen und sicheren Arbeitsplatzes beim Installieren Ihres Computers:



Das System kann überall dort installiert werden, wo die Raumtemperaturen für den Aufenthalt von Menschen geeignet sind. Räume mit einer Luftfeuchtigkeit von mehr als 70% oder hohem Staubanfall und starker anderweitiger Verschmutzung sind jedoch nicht geeignet. Der Arbeitstemperaturbereich des Servers beträgt +10° bis +30° C.



Stellen Sie sicher, dass die an den Server angeschlossenen Kabel ohne Zugbelastung verlegt sind.



Stellen Sie sicher, dass alle Netz- und Verbindungskabel so verlegt sind, dass niemand darüber stolpern kann.



Wenn Sie auf den Festplatten des Servers oder einer Diskette Daten speichern, werden diese auf dem Datenträger als magnetische Informationen gespeichert. Stellen Sie sicher, dass die Daten nicht durch magnetische Felder verfälscht oder gelöscht werden können.



Da die Elektronik in Ihrem Computer durch Verkratzen beschädigt werden kann, dürfen keine mechanischen Einrichtungen auf der gleichen Unterlage wie der Server platziert werden. Dies gilt insbesondere für Nadeldrucker usw., deren Vibrationen die Festplattenlaufwerke des Servers beschädigen können.



Bitte stellen Sie sicher, dass die unmittelbare Umgebung des Servers jederzeit gut belüftet wird. Die Ventilationsöffnungen des Servergehäuses und insbesondere der Netzteile dürfen nicht abgedeckt werden. Durch ungenügende Luftzufuhr können der Server und/oder seine Komponenten beschädigt werden.



ACHTUNG

Um den Server vom Wechselstromnetz zu trennen, muss das Netzkabel von der Steckdose abgezogen werden

Anschließen des Systems

Anschlüsse an der Rückseite

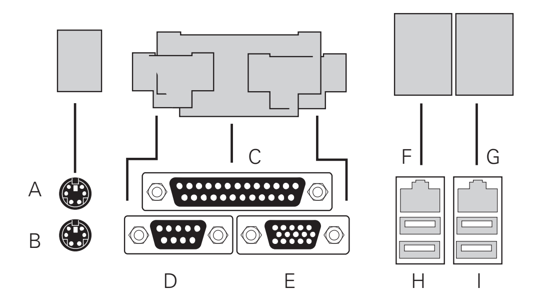


Abbildung 1. Anschlüsse an der Rückseite

A.	PS/2-Maus	**F.**	NIC 1
B.	PS/2-Tastatur	**G.**	NIC 2
C.	Parallelport	**H.**	USB-Anschluss 1+2
D.	Serieller Port A	**I.**	USB-Anschluss 3+4
E.	VGA-Port		

Einschalten des Systems

An der Vorderseite des Gehäuses finden Sie die Bedien- und Anzeigeelemente wie z.B. den Netzschalter, die Rücksetztaste und die LEDs für die Anzeige der Betriebszustände der Festplattenlaufwerke. Starten Sie den Server, indem Sie einmal kurz auf den Netzschalter drücken.

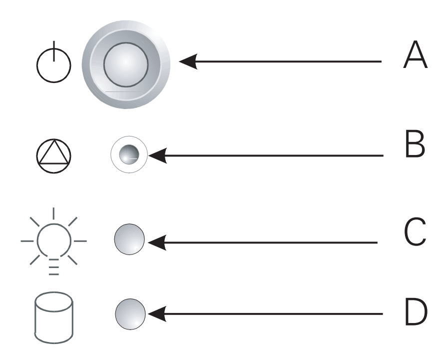


Abbildung 2. Die Bedienelemente

A. Netzschalter

B. Rücksetztaste

C. LED für Einschaltanzeige

D. LEDs für die Anzeige der Betriebszustände der Festplattenlaufwerke

2 Beschreibung des Servers

Dieses Kapitel enthält eine Kurzbeschreibung der wichtigsten Eigenschaften des Intel® Serverboard. Tabelle 1 enthält eine Übersicht über die wichtigsten Eigenschaften des Desktopboards.

Tabelle 1. Eigenschaften des Serverboards

Eigenschaft	Beschreibung
Prozessoren	Unterstützung eines Intel® Pentium® 4 Prozessors in einem Gehäuse des Typs mPGA478 mit einem Systembus mit einer Taktfrequenz von 800, 533 oder 400 MHz
Speicher	• Vier sockel für DDR-SDRAM-DIMMs mit 184 Anschlussstiften. • Unterstützung von Systemspeicher bis zu 4 GByte (nicht gepufferter ECC-Speicher). • Unterstützung von DIMMs (DDR266/333/400) mit ein- oder zweiseitiger Bestückung.
Chipset	Intel® 875P Chipset, bestehend aus: • Intel® 82875P Memory Controller Hub (MCH). • Intel® 82801EB I/O Controller Hub (ICH5-R) mit Unterstützung von maximal sechs USB-2.0-Ports (High-Speed Universal Serial Bus 2.0). • Intel® 82802AC 8 megabit Firmware Hub (FWH).
E/A-Steuerung	SMSC LPC47M172 super I/O control:
Schnittstellen für Peripherieeinheiten	• Vier externe USB-Ports am Back Panel mit zusätzlichem internem Anschluss für zwei optionale USB-Ports auf dem Front Panel (insgesamt bis zu sechs USB-Ports). • Ein serieller Port und ein Anschluss für seriellen Port. • Ein Parallelport. • Zwei IDE-Schnittstellen mit ATA-66- und ATA-100-Unterstützung. • Zwei serielle ATA-Anschlüsse. • Eine Diskettenlaufwerk-Schnittstelle mit Unterstützung für ein Diskettenlaufwerk. • PS/2-Ports für Tastatur und Maus.
LAN	• Ein Intel® 82562ET 10/100 Fast Ethernet Controller. • Ein Intel® 82547EI Gigabit Ethernet Controller.
Erweiterungsmöglichkeiten	Ein unabhängiger PCI-Bus (32 bit/33 MHz, 5 V) mit 3 PCI-Anschlüssen und zwei eingebetteten Peripheriebausteinen: • 2D/3D-Grafikkarte – ATI Rage XL Video Controller mit 8 MByte SDRAM. • Serial ATA: Steuerschaltung SATA-150 • AGP-Port (Accelerated Graphics Port) mit Unterstützung von AGP 8x.
BIOS	Intel®/AMI BIOS mit Unterstützung von: • ACPI (Advanced Configuration and Power Interface). • Symmetrischer Flash-Speicher (8 Mbit). • SMBIOS-Unterstützung. • Intel® Rapid BIOS Boot. • Intel® Express BIOS Update.

Fortsetzung

Tabelle 1. Eigenschaften des Serverboards (Fortsetzung)

Power-Management	ACPI-Unterstützung: • STR (Suspend to RAM = Speicherhaltung im RAM). • Aufwecken über USB, PCI-Bus, RS-232C-Schnittstelle, PS/2-Schnittstelle, LAN und Bedienelemente auf dem Front Panel.
Hardware-Management	Hardware-Überwachung mit: • Vier Sensoreingänge für die Lüfterüberwachung. • Ferntemperaturüberwachung mittels Diode. • Intel® Precision Cooling Technology zur Regelung der Lüftergeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Temperatur im Gehäuseinnern. • Überwachung der Betriebsspannungen.

Anschlüsse am Back Panel

Die Anschlüsse auf dem Back Panel sind gemäß den PC-99-Empfehlungen farbcodiert.

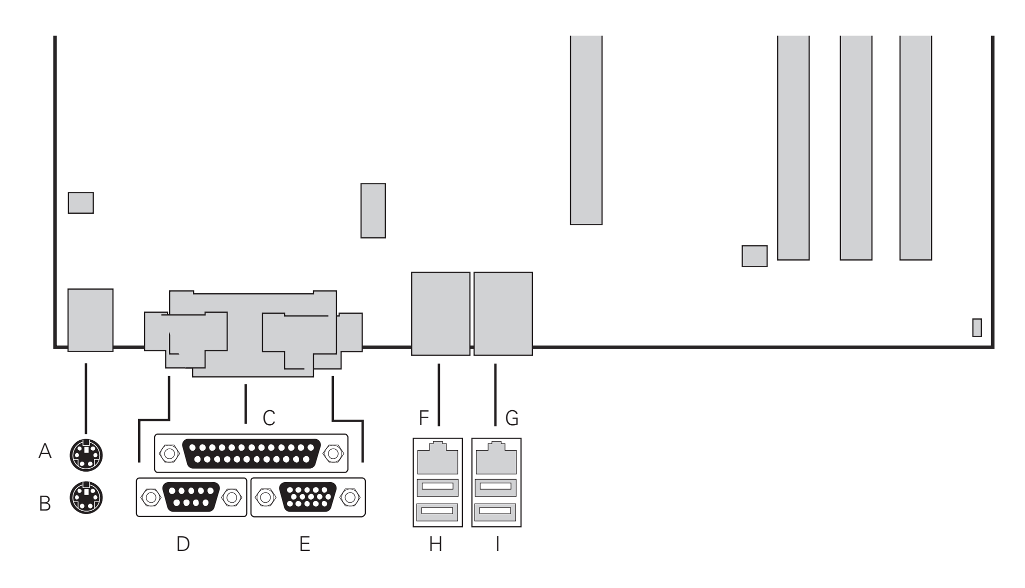


Abbildung 3. Anschlüsse auf dem Back Panel

A. PS/2-Maus
B. PS/2-Tastatur
C. Parallelanschluss
D. Serieller Port A
E. Videoport
F. NIC 1 (1 Gbit/s)
G. NIC 2 (10/100 Mbit/s)
H. USB-Ports 1 und 2
I. USB-Ports 3 und 4

Serverboard-Anschluss und Anordnung der Komponenten

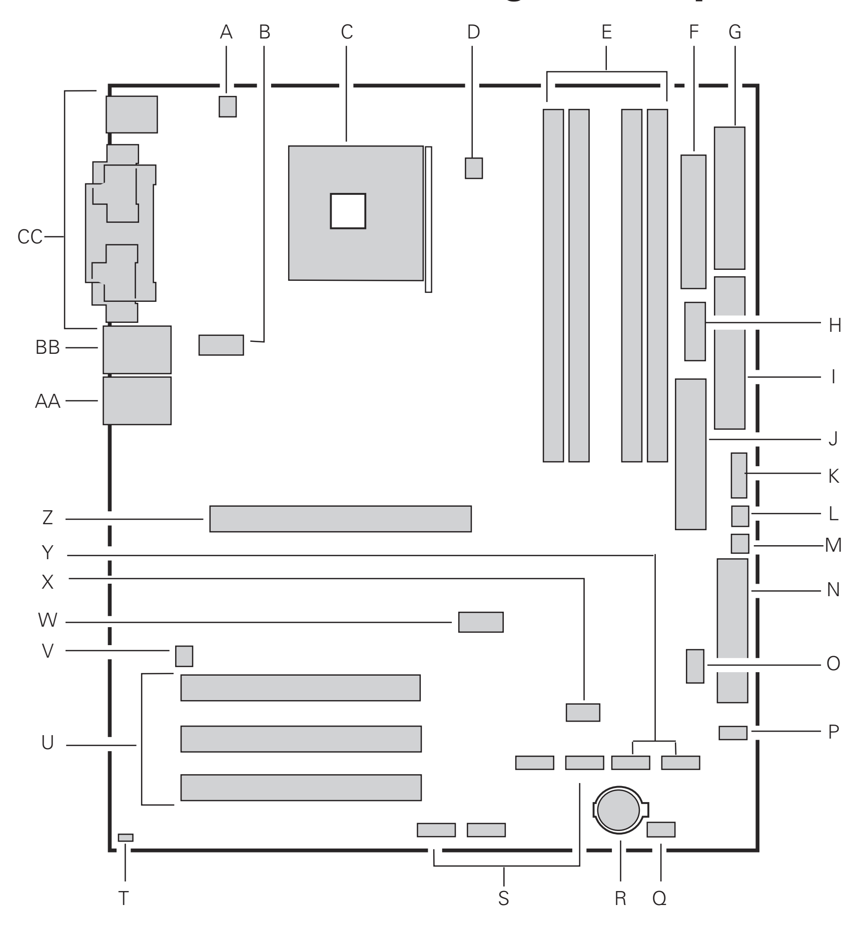


Abbildung 4. Komponenten auf dem Serverboard

A. Anschluss für den Systemlüfter 4

B. Anschluss für die CPU-Versorgungs-spannung von +12V

C. Prozessorsockel

D. CPU-Lüfter

E. DIMM-sockel

F. Strom-Anschluss

G. Diskettenlaufwerk-Anschluss

H. Anschluss für Hilfsspannung

I. Anschluss für primäre IDE-Einheit

J. Anschluss für sekundäre IDE-Einheit

K. Anschluss für den seriellen Port B

L. Anschluss für den Systemlüfter 1

M. Anschluss für den Systemlüfter 2

N. Anschluss auf dem Front Panel

O. Brücke für die BIOS-Konfiguration (J8J2)

P. Anschluss für die SCSI-LED

Q. Anschluss für Hot-Plug Backplane

S. Anschluss für SATA-A1 bis SATA-A4

T. Anschluss für den Gehäuse-Sensor

U. Einbauplätze 1 bis 3 des PCI-32/33-Busses

V. Anschluss für den Systemlüfter 3

W. Anschluss für USB-Ports auf dem Front Panel

X. Brücke zum Löschen des CMOS-Speichers

Y. SATA-B1- und SATA-B2-Anschlüsse

Z. AGP-Anschluss

AA. NIC 2 (10/100 Mbit/s)

BB. NIC 1 (1 Gbit/s)

CC. E/A-Anschlüsse auf dem Back Panel

Prozessor

Das Serverboard unterstützt einen einzelnen Intel ® Pentium® 4 Prozessor mit mPGA478- sockel. Der Prozessor wird in der mPGA478-sockel auf dem Serverboard installiert. Der Intel® Pentium® 4 Prozessor kann durch einen schnelleren Prozessor ersetzt werden.

Das Serverboard unterstützt die folgenden Prozessoren:

Tabelle 2. Unterstützte Prozessoren

Typ	Bezeichnung	Systembus	Größe des L2-Cache
Pentium ® 4 Prozessor mit HT-Technologie (Hyper-Threading)	2.40; 2.60; 2.80 und 3.0 GHz	800 MHz	512 kByte
	3.06 GHz	533 MHz	512 kByte
Pentium ® 4 Prozessor	2.0; 2.26; 2.48; 2.53; 2.66 und 2.80 GHz	533 MHz	512 kByte
	2.0 und 2.4 GHz	400 MHz	512 kByte

Speicher

Das Serverboard enthält vier DIMM-Sockel mit 184 Anschlussstiften und unterstützt maximal vier DDR-SDRAM-DIMMs. Minimal wird Speicher von 128 MByte und maximal von 4 GByte mit übereinander untergebrachten, ungepufferten DDR266/333/400-ECC-DIMMs unterstützt.

Die unterstützten Speicherkonfigurationen sind wie folgt:

Maximal vier Anschlüsse für Zweikanal-DDR-SDRAM-DIMMs mit 184 Anschlussstiften und Anschlüssen mit vergoldeten Kontakten. Die unterstützten Speicherkonfigurationen sind:

1. DDR400: Um die volle Geschwindigkeit von DDR400-Speicher nutzen zu können, wird ein Intel® Pentium® 4 Prozessor mit einem 800-MHz-FSB (Front Side Bus) benötigt.
2. DDR333: Um die volle Geschwindigkeit von DDR333-Speicher nutzen zu können, wird ein Intel® Pentium® 4 Prozessor mit einem 533-MHz-FSB (Front Side Bus) benötigt. DDR333- Speicher wird mit 320 MHz getaktet, wenn ein Intel® Pentium® 4 Prozessor mit 800-MHz-FSB verwendet wird.
3. DDR266: DDR266-Speicher kann nur in Verbindung mit einem Intel® Pentium® 4 Prozessor mit 400- oder 533-MHz-FSB verwendet werden.

Auf dem Serverboard dürfen nur DIMMs verwendet werden, die von MAXDATA getestet und zugelassen wurden, oder die von einem von Intel® zugelassenen Speicherlieferanten geliefert werden. Prinzipiell könnten alle DIMMs des entsprechenden Typs verwendet werden. Allerdings ist nur die Verwendung voll getesteter und zugelassener DIMMs zulässig. Die Verwendung von DDR-DS-DIMMs mit 8 und 16 Speicherbausteinen auf dem gleichen DIMM ist nicht zulässig.

Intel® 875P Chipset

Der Intel® 875P Chipset besteht aus folgenden Bausteinen:

- Intel® 82875P Memory Controller Hub (MCH).
- Intel® 82801ER I/O Controller Hub (ICH5-R) mit AHA-Bus.
- Intel® 82802AC Firmware Hub (FWH).

Der MCH ist ein zentraler Controller für den Systembus, den Speicherbus, den AGP-Bus und die AHA-Schnittstelle (Accelerated Hub Architecture = beschleunigte Sternverteiler-Architektur). Der ICH5-R ist ein zentraler Controller für die E/A-Pfade des Serverboards. Der FWH stellt den nichtflüchtigen BIOS-Speicher dar.

Intel® 82875P Memory Controller Hub (MCH)

Der MCH unterstützt die Funktionen für die Sicherstellung der Datenintegrität, die vom Pentium®4 Prozessorbus einschließlich der Paritätsprüfung für Adresse, Anforderung und Antwort unterstützt werden. Der 875P Chipset generiert stets ECC-Daten, während er den Prozessordatenbus treibt. Das Datenbus-ECC kann jedoch vom BIOS gesperrt oder freigegeben werden. Das Datenbus-ECC ist standardmäßig freigegeben. Der MCH steuert den Intel® 82547EI über die CSA-Schnittstelle.

Der MCH übernimmt folgende Funktionen:

- Integrierter DDR-Speichercontroller mit automatischer Erkennung.
- Unterstützung für Power-Management gemäß ACPI, Rev. 2.0.
- AGP-2.0-Erweiterungssteckplatz (auch als AGP 8x bekannt).

Intel® 82801ER I/O Controller Hub (ICH5-R)

Der Intel® 82801ER ICH5-R weist folgende Eigenschaften auf:

- Upstream-Hub-Schnittstelle zum MCH.
- Integrierter IDE-Controller
- Integrierter SATA-Controller.
- Ein USB-2.0-kompatibler Host Controller mit Unterstützung aller sechs USB-Ports.
- SMBus-2.0-Schnittstelle.
- FWH-Schnittstelle.
- Unterstützung der LPC-Schnittstelle
- Integrierter LAN-Controller (Intel® 8562ET).
- 33-MHz-PCI-Bus-Erweiterungssteckplätze (Peripheral Component Interface) gemäß PCI- Spezifikation Rev. 2.3.
- Power-Management-Logik (kompatibel mit ACPI, Rev 2.0).
- Unterstützung von zwei Ultra-DMA-33/ATA-100/66-Anschlüssen.

Video

Das Serverboard enthält zwei separate, nicht gleichzeitig verwendbare Grafiksubsysteme. Sie können entweder den AGP-Anschluss oder die Grafikkartenschaltung ATI Rage XL verwenden. Wenn eine AGP-Grafikkarte installiert ist, wird die integrierte Grafikkartenschaltung mit 8 MByte Grafikspeicher automatisch abgeschaltet.

AGP-Anschluss

AGP ist eine sehr leistungsfähige Schnittstelle für grafikintensive Anwendungen. AGP ist vom PCI-Bus unabhängig und ausschließlich für Verwendung mit Grafikkarten vorgesehen. Der AGP-Bus erfüllt die Anforderungen der Spezifikation AGP 3.0.

Der AGP-Anschluss auf dem Serverboard unterstützt folgendes:

- Das Protokoll AGP 2X, AGP 4X oder AGP 8X.
- Ausschließlich Grafikkarten mit einer Versorgungsspannung von 1,5V.
- Die Busbandbreite beträgt maximal 2,13 GByte/s.

✏ **HINWEIS**

Der AGP-Anschluss ist mechanisch so ausgelegt, dass nur AGP-Grafikkarten mit einer Versorgungsspannung von 1,5V installiert werden können. Versuchen Sie niemals, eine ältere AGP-Grafikkarte mit einer Versorgungsspannung von 3,3V zu installieren. Der AGP-Anschluss ist mit diesen AGP-Grafikkarten mechanisch nicht kompatibel.

ATI Rage XL Chipsatz

Das Serverboard enthält einen Grafikbeschleuniger ATI Rage XL mit PCI-Schnittstelle, einem Videodatenspeicher von 8 MByte (SDRAM) und Peripherieschaltungen für ein eingebettetes SVGA-Videosubsystem. Der Chip ATI Rage XL enthält einen SVGA-Videocontroller, einen Taktsignalgenerator, eine 2D- und eine 3D-Engine, und einen RAMDAC in einem PBGA-Gehäuse mit 272 Anschlussstiften. Ein 2Mx32-SDRAM-Chip enthält einen Videodatenspeicher mit einer Kapazität von 8 MByte.

Das SVGA-Subsystem unterstützt eine Vielzahl von Modi mit Auflösungen von bis zu 1600 x 1200 Bildpunkten in den Modi 8/16/24/32 bit pro Bildpunkt bei 2D, und bis zu 1024 x 768 Bildpunkten in den Modi 8/16/24/32 bit pro Bildpunkt bei 3D. Ferner werden CRT- und LCD-Monitore mit einer Vertikalablenkfrequenz von bis zu 100 Hz unterstützt.

Das Serverboard enthält einen standardmäßigen 15-poligen VGA-Anschluss und unterstützt das Abschalten der auf dem Serverboard untergebrachten Grafikkartenschaltung mit Hilfe des BIOS-Konfigurationsmenüs oder beim Installieren einer AGP- oder PCI-Grafikkarte.

Videomodi

Der Rage XL Chipsatz unterstützt alle standardmäßigen IBM-VGA-Modi. In der nachstehenden Tabelle sind die 2D- und 3D-Modi für CRT- und LCD-Monitore aufgeführt. Diese Tabelle enthält die Minimalanforderungen an die Speicherkapazität für die verschiedenen Monitorauflösungen, Vertikalablenkfrequenzen und Farbtiefen.

Tabelle 3. Videomodi

2D-Modus	Vertikalablenk frequenz (Hz)	Unterstützung des 2D-Videomodus bei S875WP1-E			
		8 bit pro Bildpunkt	16 bit pro Bildpunkt	24 bit pro Bildpunkt	32 bit pro Bildpunkt
640 x 480	60, 72, 75, 90, 100	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
800 x 600	60, 70, 75, 90, 100	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
1024 x 768	60, 72, 75, 90, 100	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
1280 x 1024	43, 60	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
1280 x 1024	70, 72	Unterstützt	–	Unterstützt	Unterstützt
1600 x 1200	60, 66	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
1600 x 1200	76, 85	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	–
3D-Modus	**Vertikalablenk frequenz (Hz)**	**S875WP1-E 3D Unterstützung des Videomodus mit aktiviertem Z-Pufferspeicher**			
640 x 480	60, 72, 75, 90, 100	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
800 x 600	60, 70, 75, 90, 100	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
1024 x 768	60, 72, 75, 90, 100	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
1280 x 1024	43, 60, 70, 72	Unterstützt	Unterstützt	–	–
1600 x 1200	60, 66, 76, 85	Unterstützt	–	–	–

Super E/A System

Der E/A-Controller SMSC LPC47M172 weist folgende Eigenschaften auf:

- LPC-Schnittstelle (Low Pin Count = niedrige Anzahl von Anschlussstiften).
- 3,3-V-Betrieb.
- Ein serieller Port und ein Anschluss für seriellen Port.
- Ein Parallelport mit ECP (Extended Capabilities Port = Port mit erweiterten Funktionen) und EPP (Enhanced Parallel Port = erweiterter Parallelport).
- Serielle IRQ-Schnittstelle mit Unterstützung serieller IRQ-Abfrage für PCI-Systeme.
- Schnittstellen für PS/2-Maus- und -Tastatur.
- Schnittstelle für ein Diskettenlaufwerk (1,2; 1,44 oder 2,88 MByte).
- Intelligentes Power-Management mit Schnittstelle für programmierbares Aufwecken.
- Unterstützung von PCI-Power-Management.

Das BIOS-Konfigurationsprogramm ermöglicht die Konfiguration des E/A-Controllers.

Serieller Port

Das Serverboard verfügt über einen Anschluss für einen seriellen Port und einen Anschluss für zusätzliche serielle Schnittstellen. Der Anschluss des seriellen Ports A befindet sich auf dem Back Panel. Der mit NS16C550 kompatible UART des seriellen Ports unterstützt Datenübertragungsgeschwindigkeiten von maximal 115,2 kbit/s und bietet BIOS-Unterstützung.

Auf der Grundplatine steht ein Anschluss für einen seriellen DH10-Port mit 10 Anschlussstiften zur Verfügung, der optional als serieller Port B verwendet werden kann.

Parallelanschluss

Der 25-polige D-Sub-Anschluss des Parallelports befindet sich auf dem Back Panel. Mit dem BIOS-Konfigurationsprogramm kann der Parallelport in einen der folgenden Modi geschaltet werden:

- Nur Ausgang (PC-AT-kompatibler Modus)
- Bidirektional (PS/2-kompatibel)
- EPP
- ECP

Diskettenlaufwerk-Anschluss

Der E/A-Controller unterstützt ein Diskettenlaufwerk, das mit dem Diskettenlaufwerk-Controller 82077 kompatibel ist, und unterstützt die Modi PC-AT und PS/2.

Anschlüsse für Tastatur und Maus

Die Anschlüsse für eine PS/2-Tastatur und eine PS/2-Maus befinden sich auf dem Back Panel. Die +5-V-Leitungen zu diesen Anschlüssen sind mit einer PolySwitch-Schaltung abgesichert, von der die Verbindung nach Wegfall einer Überstromsituation wie von einer selbstheilenden Sicherung wiederhergestellt wird.

✏ **HINWEIS**

Die Tastatur wird mit dem unteren und die Maus mit dem oberen PS/2-Anschluss verbunden. Vor dem Anschließen oder Abtrennen einer Tastatur oder Maus muss der Computer ausgeschaltet werden. Der Tastatur-Controller enthält den AMI-Tastatur- und Maus-Controller-Code, stellt die Tastatur- und Mausfunktionen zur Verfügung, und unterstützt einen Passwortschutz für das Einschalten und das Zurücksetzen des Computers. Ein Passwort für das Einschalten und das Zurücksetzen des Computers kann im BIOS-Konfigurationsprogramm angegeben werden.

USB

Unterstützung von USB 2.0 (schneller USB)

✏ **HINWEIS**

Verwenden Sie ein abgeschirmtes Kabel, das sich für den Anschluss eines mit maximaler Daten übertragungsgeschwindigkeit arbeitenden USB-Geräts eignet. Computersysteme, bei denen ein nicht abgeschirmtes Kabel mit einem USB-Port verbunden ist, erfüllen unter Umständen nicht die Anforderungen der Störstrahlungsbestimmungen wie FCC, Class B, auch wenn kein USB-Gerät oder nur ein USB-1.1 Gerät am anderen Kabelende angeschlossen ist.

Vor dem vollständigen Laden des Betriebssystems und dem Initialisieren der Treiber können USB-Geräte nur mit einer Datenübertragungsgeschwindigkeit gemäß der Norm USB 1.1 betrieben werden. Das Serverboard unterstützt maximal sechs USB-2.0-Ports über den ICH5. Vier Ports sind zum Back Panel zurückgeschleift. Ein Anschluss zur Unterstützung von maximal zwei Ports ist zum Front Panel durchgeschleift. USB-2.0-Ports sind mit USB-1.1-Geräten rückwärtskompatibel. USB-1.1-Geräte arbeiten normalerweise mit Datenübertragungsgeschwindigkeiten gemäß der Norm USB 1.1.

USB-2.0-Unterstützung erfordert sowohl ein Betriebssystem als auch Treiber, von denen die Datenübertragungsgeschwindigkeit gemäß der Norm USB 2.0 unterstützt wird. Durch das Abschalten von Hochgeschwindigkeits-USB im BIOS werden alle USB-2.0-Ports in den USB-1.1-Modus geschaltet. Dies ist unter Umständen erforderlich, wenn ein Betriebssystem ohne Unterstützung von USB 2.0 verwendet wird.

Legacy USB Support

„Legacy USB Support“ (USB-Unterstützung durchs BIOS) ermöglicht die Verwendung von USB-Geräten wie Tastaturen, Mäusen und USB-Hubs, auch wenn die USB-Treiber des Betriebssystems nicht zur Verfügung stehen. „Legacy USB Support“ wird für den Zugriff aufs BIOS-Konfigurationsprogramm und zum Installieren eines Betriebssystems verwendet, das seinerseits USB unterstützt. Standardmäßig ist „Legacy USB Support“ aktiviert.

Vier der USB-Ports sind als übereinander liegende Anschlüsse auf dem Back Panel ausgeführt. Auf die beiden anderen USB-Ports wird über den USB-Anschluss auf dem Front Panel zugegriffen. Das Serverboard bietet volle Unterstützung von UHCI und verwendet UHCI-kompatible Softwaretreiber.

✏ **HINWEIS**

Computersysteme, bei denen ein nicht abgeschirmtes Kabel mit einem USB-Port verbunden ist, erfüllen unter Umständen nicht die Anforderungen der Störstrahlungsbestimmungen wie FCC, Class B, auch wenn am anderen Kabelende kein USB-Gerät angeschlossen ist. Verwenden Sie ein abgeschirmtes Kabel, das die Anforderungen von USB-2.0-Geräten erfüllt.

„Legacy USB Support“ funktioniert wie folgt:

1. Beim Einschalten des Computers wird „Legacy USB Support“ abgeschaltet.
2. Nun wird POST (Power-On Self Test = Eigenprüfung nach dem Einschalten) gestartet.
3. „Legacy USB Support“ wird vom BIOS aktiviert, sodass der Benutzer das BIOS-Konfigurationsprogramm und das Wartungsmenü mit einer USB-Tastatur steuern kann.
4. Nun wird POST beendet.
5. Das Betriebssystem wird geladen. Beim Laden des Betriebssystems werden eine USB-Tastatur und eine USB-Maus erkannt und können zum Konfigurieren des Betriebssystems verwendet werden. (Wenn „Legacy USB Support“ im BIOS-Menü abgeschaltet wurde, werden USB-Tastaturen und USB-Mäuse während des Betriebssystemstarts nicht erkannt.)
6. Nach dem Laden der USB-Treiber durchs Betriebssystem werden alle USB-1.1- und USB-2.0- Geräte vom Betriebssystem erkannt. Die USB-Unterstützung durchs BIOS ist nicht mehr aktiv.

Wenn Sie ein Betriebssystem installieren, das USB unterstützt, müssen Sie sicherstellen, dass „Legacy USB Support" im BIOS aktiviert ist, und dann gemäß den Anweisungen für die Installation des Betriebssystems fortfahren.

✏ **HINWEIS**

„Legacy USB Support" ist nur für Tastaturen, Mäuse und USB-Hubs möglich. Andere USB-Geräte werden nicht von „Legacy USB Support" unterstützt.

PCI-E/A-Subsystem

Der primäre E/A-Bus für das Serverboard ist der PCI-Bus (ein unabhängiger PCI-Bus). Der PCI-Bus erfüllt die Anforderungen der Norm „PCI Local Bus Specification, Rev 2.3". Der PCI-Bus ist durch den Intel® 82801EB I/O Controller Hub (ICH5-R) geführt. Die nachstehende Tabelle enthält eine Aufstellung der Eigenschaften des PCI-Busses. Der PCI-Bus unterstützt folgende eingebettete Bausteine und Anschlüsse:

- 2D- und 3D-Grafikbeschleuniger: Grafikkartenschaltung ATI Rage XL.
- Drei PCI-Erweiterungssteckplätze.

Tabelle 4. Eigenschaften des PCI-Busses

Spannung	Breite	Taktfrequenz	Typ	Anmerkungen
5V	32 bit	33 MHz	Unabhängiger Bus	Unterstützt PCI-Karten voller Länge

Datenspeicher

Serial ATA (SATA)

Das Serverboard unterstützt Serial-ATA-Geräte unter Verwendung des ICH5-R-Controllers. Der ICH5-R-Controller bietet Serial-ATA-Unterstützung wie folgt:

- Datenübertragungsgeschwindigkeit von 150 MByte/s.
- Maximal zwei SATA-Bausteine auf dem Serverboard. Die entsprechenden Anschlüsse auf dem Serverboard sind mit „SATA-B1" und „SATA-B2" beschriftet.

IDE-Schnittstellen

Der ICH5-R-IDE-Controller enthält zwei separate Bus-Master-IDE-Schnittstellen, die unabhängig voneinander aktiviert werden können. Die Schnittstelle übernimmt die Kommunikation zwischen dem Prozessor und den Peripherieeinheiten wie Festplatten- und CD-ROM-Laufwerken. Die IDE-Schnittstelle unterstützt folgendes:

- Maximal vier IDE-Geräte wie z.B. Festplattenlaufwerke.
- ATAPI-Geräte wie z.B. CD-ROM-Laufwerke.
- LS-120-Laufwerke (Laser Servo).
- Geräte, die im PIO-Modus betrieben werden.
- Ultra DMA-33: Ein DMA-Protokoll für den IDE-Bus mit Unterstützung von Host- und Ziel-Drosselung sowie Datenübertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 33 MByte/s.
- ATA-100/66: Ein DMA-Protokoll für den IDE-Bus mit Unterstützung von Host- und Ziel-Drosselung sowie Datenübertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 100 MByte/s. Das ATA- 100/66-Protokoll ähnelt dem Ultra-DMA-Protokoll und ist mit Gerätetreibern kompatibel.

✏ **HINWEIS**

ATA-100/66 erfordert auf Grund seiner hohen Datenübertragungsgeschwindigkeit ein spezielles Kabel für die Reduzierung von Signalreflexionen, Störsignalen und induktiver Kopplung.

Die IDE-Schnittstellen unterstützen auch ATAPI-Geräte wie z.B. CD-ROM-Laufwerke und ATA-Geräte, von denen diese Datenübertragungsmodi verwendet werden.

Das BIOS unterstützt die Übersetzungsmodi LBA (Logical Block Addressing = logische Blockadressierung) und ECHS (Extended Cylinder Head Sector). Das Festplattenlaufwerk meldet dem BIOS seine Datenübertragungsgeschwindigkeit und den Übersetzungsmodus.

Das Serverboard unterstützt über die integrierten IDE-Schnittstellen auch LS-120-Laufwerke (Laser Servo). Ein LS-120-Laufwerk kann im Menü „Boot“ des BIOS-Konfigurationsprogramm wie folgt als startfähiges Laufwerk konfiguriert werden:

- ARMD-FDD (ATAPI-Gerät mit auswechselbarem Datenträger – Diskettenlaufwerk)
- ARMD-FDD (ATAPI-Gerät mit auswechselbarem Datenträger – Festplattenlaufwerk)

Netzwerk-Controller

Das Serverboard unterstützt zwei NICs (einen mit 10/100 Mbit/s auf der Basis des Intel® 82562ET NIC und einen mit 1 Gbit/s auf der Basis des Intel® 82547EI NIC. Von der Rückseite des Chassis aus gesehen, befindet sich der Gigabit-NIC links (unmittelbar neben dem Videoport) und der 10/100-Mbit/s-NIC rechts. Sie können einen oder beide NICs im BIOS-Konfigurationsprogramm abschalten. Der 82562ET wird vom ICH5-R gesteuert und weist folgende Eigenschaften auf:

- Integrierte PHY-Schnittstelle (Physical Layer Device) gemäß IEEE 802.3 10Base-T und 100Base-TX .
- Unterstützung der automatischen Protokollverhandlung gemäß IEEE 802.3u.
- Unterstützung des Vollduplex-Betriebs bei 10 und 100 Mbit/s.
- Baustein mit einer Versorgungsspannung von +3,3V und niedriger Leistungsaufnahme (speziell bei abgetrenntem Netzwerk) und automatischer Erkennung der Netzwerkverbindung.
- Unterstützung von LEDs an 3 Ports.

Der 82547EI wird über die CSA-Schnittstelle vom MCH gesteuert. Er unterstützt folgendes:

- Verbindung mit Ethernet-LANs (Local Area Networks = lokale Netzwerke) mit Datenübertragungsgeschwindigkeiten von 10/100/1000 Mbit/s.
- Integriertes Gigabit-Ethernet-MAC (Media Access Control = Mediumzugriffssteuerung) und PHY.
- Schnittstelle mit der physikalischen Schicht gemäß IEEE 802.3 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T.
- Unterstützung der automatischen Protokollverhandlung gemäß IEEE 802.3ab.
- Niedrige Leistungsaufnahme (weniger als 350 mW bei aktivem Senden).
- Reduzierte Leistungsaufnahme bei fehlender Netzwerkverbindung (weniger als 50 mW).
- Automatische Erkennung einer fehlenden Netzwerkverbindung.
- CSA-Port (Communication Streaming Architecture) für höheren Datendurchsatz und kürzere Latenzzeiten mit dem Resultat eines um 30% höheren Bus-Datendurchsatzes (dieser entspricht der „wirespeed“, d.h. der theoretisch maximal mögliche Datenübertragungs- geschwindigkeit).
- Volle Kompatibilität mit Gerätetreibern.
- Programmierbarer Laufzeitschwellwert.
- Konfigurations-EEPROM mit Speicherung der MAC-Adresse.
- Unterstützung von „Teaming and Fail Over“ (gleichzeitige Verwendung mehrerer Einheiten und automatisches Umschalten auf Reserveeinheit bei einem Ausfall).

NIC-Anschluss und LED-Statusanzeigen

In jedem LAN-Anschluss (RJ-45) sind zwei LEDs eingebaut. Beim NIC 82562ET leuchtet die gelbe LED, wenn eine Verbindung mit dem LAN besteht. Die grüne LED zeigt die aktuelle Datenübertragungsgeschwindigkeit an. Die Tabelle 5 enthält eine Aufstellung der LED-Zustände beim Anliegen der Versorgungsspannung am Serverboard und bei ordnungsgemäßer Funktion des 10/100-Mbit/s-Ethernet-LAN-Subsystems 82562ET.

Tabelle 5. LEDs am 10/100-Mbit/s-Ethernet-LAN-Anschluss

LED-Farbe	LED-Zustand	Anzeige
Grün (linke LED)	Aus	Datenübertragungsgeschwindigkeit gleich 10 Mbit/s
	Ein	Datenübertragungsgeschwindigkeit gleich 100 Mbit/s
Gelb (rechte LED)	Aus	Keine LAN-Verbindung
	Ein (konstant)	LAN-Verbindung besteht
	Ein (heller und blinkt)	Der Computer kommuniziert über LAN mit einem anderen Computer

Die Tabelle 6 enthält eine Aufstellung der LED-Zustände beim Anliegen der Versorgungsspannung am Serverboard und bei ordnungsgemäßer Funktion des 10/100/1000-Mbit/s-Gigabit-Ethernet-LAN-Subsystems 82547EI.

Tabelle 6. LEDs am 10/100/1000-Mbit/s-Gigabit-Ethernet-LAN-Anschluss

LED-Farbe	LED-Zustand	Anzeige
Grün (linke LED)	Aus	Keine LAN-Verbindung
	Ein (konstant)	LAN-Verbindung besteht
	Ein (heller und blinkt)	Der Computer kommuniziert übers LAN mit einem anderen Computer
Zweifarbige LED (rechte LED)	Aus	Datenübertragungsgeschwindigkeit gleich 10 Mbit/s
	Grün	Datenübertragungsgeschwindigkeit gleich 100 Mbit/s
	Gelb	Datenübertragungsgeschwindigkeit gleich 1000 Mbit/s

Power-Management

Das Power-Management wird in mehreren Ebenen durchgeführt:

- Softwareunterstützung über ACPI (Advanced Configuration and Power Interface).
- Hardwareunterstützung
  - Suspend to RAM (Speicherhaltung im RAM) bzw. Instantly Available PC Technology für sofortige Rückkehr aus dem Bereitschaftsmodus
  - Strom-Anschlüsse
  - Lüfter-Anschlüsse
  - Resume on Ring (Aufwecken durch Anruf)
  - Wake from USB (Aufwecken über USB)
  - Wake from PS/2 keyboard/mouse (Aufwecken bei Betätigung von PS-Tastatur oder -Maus)
  - Unterstützung von „PME“ wakeup“

Softwareunterstützung über ACPI

ACPI-Betriebssysteme (Advance Configuration and Power Interface) können das System in einen Zustand versetzen, bei dem die Festplattenlaufwerke und die Systemlüfter abgeschaltet werden und keine Datenverarbeitung mehr stattfindet. In diesem Betriebszustand ist das Netzteil noch aktiv. Die Prozessoren nehmen noch Leistung auf, sodass der Lüfter im Netzteil und die Lüfter der Prozessoren noch laufen.

Bei Verwendung eines ACPI-Betriebssystems übernimmt dieses das gesamte Power-Management. Das Betriebssystem schaltet die Bausteine gemäß der Konfiguration in den Zustand niedrigerer Leistungsaufnahme (und zurück). Hierbei wird berücksichtigt, wie die einzelnen Bausteine von den Anwendungsprogrammen verwendet werden. Nicht verwendete Bausteine können abgeschaltet werden. Das Betriebssystem verwendet die diesbezüglichen Informationen von den Anwendungsprogrammen und den Konfigurationsdaten, um das gesamte System in den Zustand niedrigerer Leistungsaufnahme zu schalten.

Unter anderem stehen folgende ACPI-Funktionen zur Verfügung:

- Plug & Play (einschließlich Bus- und Bausteine-Enumeration).
- Power-Management-Steuerung einzelner Bausteine, Erweiterungssteckkarten (manche erfordern unter Umständen einen ACPI-kompatiblen Treiber), Videomonitore und Festplattenlaufwerke.
- Reduzierung der Leistungsaufnahme des Gesamtsystems von weniger als 15 W bei Normalbetrieb und im Standby-Modus.
- Eine Funktion zum Ausschalten des Computers durch das Betriebssystem.
- Unterstützung mehrerer Aufweckereignisse.
- Unterstützung eines Schalters auf dem Front Panel zum Ein- und Ausschalten des Computers sowie zum Aktivieren des Standby-Modus.

Das Serverboard unterstützt die Ruhezustände S0, S1, S2, S3, S4 und S5. Wenn das Serverboard im ACPI-Modus arbeitet, übernimmt das Betriebssystem weiterhin die Steuerung des Systems, d.h. auch die Verfahren für die verschiedenen Ruhezustände und das Aufwecken aus diesen durch die verschiedenen Ereignisse. Die Möglichkeiten für die verschiedenen Ruhezustände und das Aufwecken aus diesen durch die verschiedenen Ereignisse werden von der Hardware zur Verfügung gestellt, aber vom Betriebssystem gesteuert. Nachstehend sind die unterstützten Ruhezustände beschrieben:

- S0: System arbeitet normal.
- S1: Prozessor-Schlafzustand. In diesem Ruhezustand bleiben die Daten in den Prozessor- Caches erhalten.
- S3: Suspend to RAM (Speicherhaltung im RAM) bzw. Instantly Available PC Technology, ein Schlafzustand mit niedriger Reaktivierungslatenz, bei dem der gesamte Systemkontext mit Ausnahme des Systemspeicherkontexts verloren geht.
- S4: Ruhezustand mit Schreiben eines Speicherabzugs auf Festplatte („Hibernate“). Der Speicherinhalt und der CPU-Status werden auf Festplatte gespeichert; Neustart erforderlich. Beim Drücken des Netzschalters oder durch andere Aufweckereignisse werden der Speicherabzug und der CPU-Status von der Festplatte geladen. Anschließend läuft der Computer wieder im Normalbetrieb. Hierbei wird jedoch vorausgesetzt, dass während dieses Ruhezustands keine Hardwareänderungen am System durchgeführt wurden.
- S5: Zustand nach dem Ausschalten des Computers durch das Betriebssystem. In diesem Ruhezustand sind nur die RTC-Teile des Chipset aktiv.



ACHTUNG

Das System ist nur ausgeschaltet, wenn der Computer vom Wechselstromnetz getrennt ist.

Die Tabelle 7 enthält eine Aufstellung der Systemzustände, die davon abhängen, wie lang der Netzschalter gedrückt wurde und wie ACPI mit einem ACPI-kompatiblen Betriebssystem konfiguriert wurde.

Tabelle 7. Auswirkungen des Drücken des Netzschalters bei ACPI

Wenn sich das System in diesem Zustand befindet …	… und der Netzschalter über folgende Zeit gedrückt wird	… wird das System in den folgenden Zustand geschaltet
Aus (ACPI S5 – Zustand nach dem Ausschalten des Computers durch das Betriebssystem)	Kürzer als 4 s	Normalbetrieb (ACPI S0 – System arbeitet normal)
Ein (ACPI S0 – System arbeitet normal)	Kürzer als 4 s	Zustand nach dem Ausschalten des Computers durch das Betriebssystem/ Standby (ACPI S1 – Prozessor-Schlafzustand)
Ein (ACPI S0 – System arbeitet normal)	Länger als 4 s	Zustand nach dem Ausschalten (ausfallsicher) (ACPI S5 – Zustand nach dem Ausschalten des Computers durch das Betriebssystem)
Schlafzustand (ACPI S1 – Prozessor-Schlafzustand)	Kürzer als 4 s	Aufwecken (ACPI S0 – System arbeitet normal)
Schlafzustand (ACPI S1 – Prozessor-Schlafzustand)	Länger als 4 s	Ausgeschaltet (ACPI S5 – Zustand nach dem Ausschalten des Computers durch das Betriebssystem)

Geräte und Ereignisse, die den Computer aufwecken können

Die Tabelle 8 enthält eine Aufstellung der Geräte und Ereignisse, die den Computer aus bestimmten Zuständen aufwecken können.

Tabelle 8. Geräte und Ereignisse, die den Computer aufwecken können

Die folgenden Geräte und Ereignisse können den Computer aufwecken …	… aus diesem Zustand
Netzschalter	S1, S3, S4 (Anmerkung 1), S5
RTC-Alarm	S1, S3, S4 (Anmerkung 1), S5
LAN	S1, S3, S4 (Anmerkung 1), S5
PCI übers PME#-Signal	S1, S3, S4 (Anmerkung 1), S5
Resume on Ring (Aufwecken durch Anruf über den seriellen Port A auf dem Back Panel)	S1, S3
USB	S1, S3
PS/2	S1, S3



Anmerkung

Bei LAN und PME# ist S5 standardmäßig im BIOS-Konfigurationsprogramm abgeschaltet. Wenn diese Option auf „Power On“ gesetzt wird, kann der Computer übers LAN aus dem Zustand S5 aufgeweckt werden.

✏ **HINWEIS**

Die Verwendung dieser Aufweckereignisse aus ACPI-Zuständen erfordert ein Betriebssystem mit voller ACPI-Unterstützung. Zusätzlich müssen die ACPI-Aufweckereignisse von der Software, Treibern und Peripherieeinheiten voll unterstützt werden.

Aufwecken über LAN

Der Computer kann über ein lokales Netzwerk aufgeweckt werden. Der PCI-Bus-Netzwerkadapter des LAN-Subsystems überwacht den Datenverkehr im Netzwerk an der medienunabhängigen Schnittstelle. Nach dem Erkennen eines Magic-Packet-Rahmens setzt das LAN-Subsystem ein Aufwecksignal, das den Computer aus den ACPI-Zuständen S1, S3, S4 und S5 aufweckt.

Je nach der jeweiligen LAN-Implementierung unterstützt das Serverboard die Funktionen zum Aufwecken übers LAN in Verbindung mit ACPI wie folgt:

- Das PCI-Bus-PME#-Signal für LAN-Subsysteme gemäß der Norm PCI 2.2.
- Das LAN-Subsystem auf dem Serverboard.

Unterstützung von „PCI via PME# Wake-up“

Wenn das PME#-Signal auf dem PCI-Bus gesetzt wird, so wird der Computer aus dem ACPI-Zustand S1, S3, S4 oder S5 aufgeweckt, sofern „Wake on PME“ (Aufwecken durch PME) im BIOS aktiviert wurde.

Resume on Ring (Aufwecken durch Anruf)

„Resume on Ring“ ermöglicht das Aufwecken des Computers durch ein Telefoniegerät aus einem ACPI-Zustand. Bei „Resume on Ring“ wird das System aus dem Schlafzustand S1 oder S3 aufgeweckt, wenn der serielle Port an der Rückseite bzw. am Chassis oder ein interner Modem ein Klingelzeichen erkennt. „Resume on Ring“ funktioniert wie folgt:

- Aufwecken aus dem ACPI-Zustand S1 oder S3.
- Nur ein einziges Klingelzeichen ist erforderlich.
- Eingehende Anrufe werden von externen und internen Modems erkannt.
- Der Modem-IRQ darf nicht maskiert sein, damit „Resume on Ring“ korrekt funktionieren kann.

Wake from USB (Aufwecken über USB)

Durch Aktivitäten auf dem USB wird der Computer aus dem ACPI-Zustand S1 oder S3 aufgeweckt.

✏ **HINWEIS**

„Wake from USB“ erfordert die Verwendung eines hiermit kompatiblen USB-Geräts.

Wake from PS/2 Devices (Aufwecken durch PS/2-Geräte)

Durch das Bewegen einer PS/2-Maus oder das Drücken einer Taste in einer PS/2-Tastatur wird der Computer aus dem ACPI-Zustand S1 oder S3 aufgeweckt.

Hardwareunterstützung

Das Serverboard bietet unter anderem folgende Power-Management-Hardwarefunktionen:

- Strom-Anschluss
- Lüfteranschlüsse
- Instantly Available PC Technology (Schlafzustand mit niedriger Reaktivierungslatenz, bei dem der gesamte Systemkontext mit Ausnahme des Systemspeicherkontexts verloren geht)

„Instantly Available PC Technology“ und „LAN Wake“ erfordern die Verfügbarkeit einer Versorgungsspannung von +5V. In den Abschnitten mit Informationen über die Funktionen sind die Anforderungen in Bezug auf die Verfügbarkeit von Versorgungsspannungen beschrieben.



ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass das Netzteil bei Verwendung von „Instantly Available PC Technology“ die Versorgungsspannung von +5 V auch in den entsprechenden Ruhezuständen liefert. Wenn dies nicht der Fall ist, kann das Netzteil beschädigt werden. Die Summe der in den einzelnen Ruhezuständen lieferbaren Ströme hängt von den unterstützten „Aufweckgeräten“ und der jeweiligen Ausführung derselben ab.

Strom-Anschluss

Bei Verwendung in Verbindung mit einem ATX12V- oder EPS12V-kompatiblen Netzteil mit Unterstützung von Ferneinschalten und -ausschalten des Computers kann das Serverboard den Computer übers Betriebssystem ausschalten. Wenn das BIOS vom Betriebssystem den entsprechenden Befehl erhält, schaltet das BIOS den Computer aus.

Bei aktivierter Funktion zum Ausschalten des Computers durch das Betriebssystem wird der Computer nach einem Netzspannungsausfall oder dem Abtrennen des Netzkabels und Wiederkehr der Netzwechselspannung in den gleichen Zustand (Ein oder Aus) wie vor diesem Ereignis geschaltet. Die Art der Reaktion des Computers kann im BIOS-Konfigurationsprogramm mit Hilfe der Option „After Power Failure" im Menü „Boot" gewählt werden.

✏ **HINWEIS**

Das Serverboard kann über einen standardmäßigen 20-poliger ATX-Anschluss und einen standardmäßigen 4-poligen ATX-Anschluss für 12V mit Betriebsspannung versorgt werden. Stecken Sie die Anschlüsse an den Versorgungsspannungskabeln ins Ende mit Anschlussstift Nr. 1 der entsprechenden Anschlüsse auf der Hauptplatine und lassen Sie hierbei die Anschlussstifte 21 bis 24 des Hauptanschlusses und die Anschlussstifte 5 bis 8 des 12-V-Anschlusses unbelegt.

Lüfteranschlüsse

Die Tabelle 9 enthält eine Übersicht über die Funktionen der Lüfteranschlüsse.

Tabelle 9. Funktionen der Lüfteranschlüsse

Anschluss	Beschreibung
Prozessorlüfter (CPU FAN)	• +12-V-Verbindung für einen Prozessorlüfter oder einen Kühlkörper mit Lüfter. • Der Lüfter läuft im Zustand S0 und S1. Der Lüfter läuft nicht, wenn das System ausgeschaltet ist oder sich im Zustand S3, S4 oder S5 befindet. • Mit einem Eingang für einen Lüftertachometer des ASICs fürs Hardwaremanagement verbunden.
Lüfter am Vorderteil und an der Rückseite des Chassis (FAN1, FAN2, FAN3 und FAN4)	• +12-V-Verbindung für einen System- oder Chassislüfter. • Der Lüfter läuft im Zustand S0 und S1. Der Lüfter läuft nicht, wenn das System ausgeschaltet ist oder sich im Zustand S3, S4 oder S5 befindet. • Mit einem Eingang für einen Lüftertachometer des ASICs fürs Hardwaremanagement verbunden (nur Lüfter 1, 2 und 4).

Instantly Available PC Technology

Die Funktion „Instantly Available PC Technology" erfordert, dass die +5-V-Quelle im Standby-Modus einen genügend hohen Strom liefert. Wenn die +5-V-Quelle im Standby-Modus bei Verwendung der Funktion „Instantly Available PC Technology" keinen genügend hohen Strom liefert, kann das Netzteil beschädigt werden.

Das Serverboard unterstützt die „PCI Bus Power Management Interface Specification". Eine Erweiterungssteckkarte gemäß dieser Spezifikation ermöglicht die Funktionen des Leistungsmanagements und ist in der Lage, den Computer aufzuwecken.

Die Verwendung der Funktion „Instantly Available PC Technology" erfordert Unterstützung durch das Betriebssystem sowie PCI-2.2-kompatible Erweiterungssteckkarten und Treiber.

Die LED für die Anzeige des aktivierten Standby-Modus zeigt an, dass der Computer immer noch mit Betriebsspannung versorgt wird, auch wenn er ausgeschaltet erscheint.



ACHTUNG

Wenn der Computer ausgeschaltet wurde und die LED für die Anzeige des aktivierten Standby-Modus immer noch leuchtet, muss das Netzkabel vom Computer abgetrennt werden, bevor Erweiterungssteckkarten auf dem Serverboard installiert oder entfernt bzw. Geräte mit dem Serverboard verbunden oder von diesem abgetrennt werden. Andernfalls können das Serverboard sowie Erweiterungssteckkarten oder angeschlossene Geräte beschädigt werden.

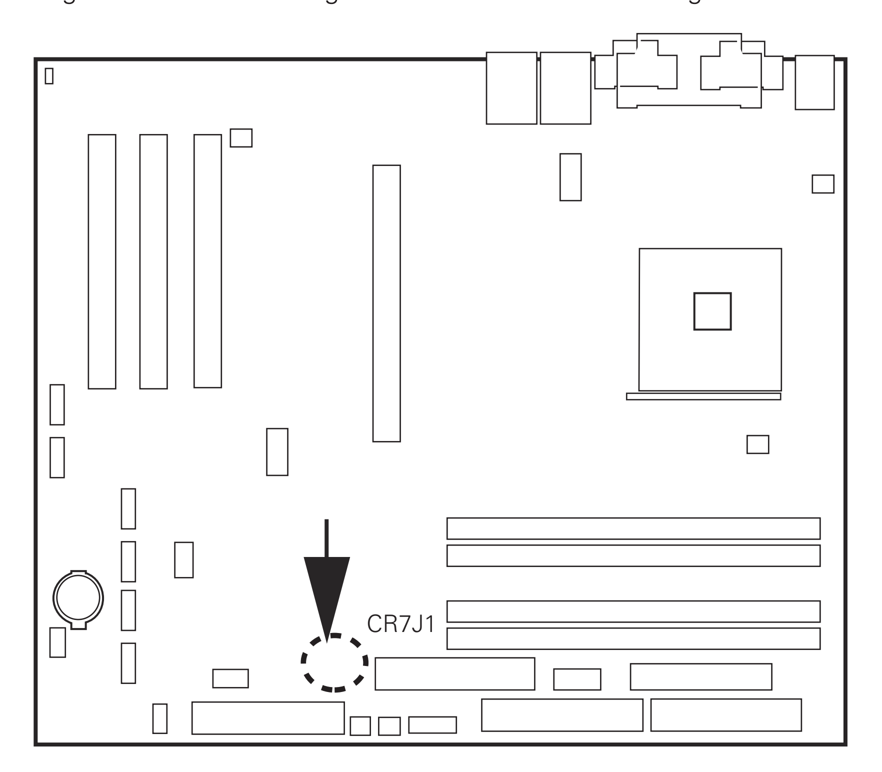


Abbildung 5. Anordnung der LED für die Anzeige des aktivierten Standby-Modus (CR7J1)

Hardwaremanagement und -überwachung

Die Funktionen fürs Hardwaremanagement ermöglichen die Kompatibilität mit der Spezifikation WfM (Wired for Management = Verwaltung aller Hard- und Softwarekomponenten in einem Netzwerk). Das Serverboard verfügt unter anderem über folgende Hardwaremanagement-Funktionen :

- Ferntemperaturmessung in der Nähe des Spannungsreglers
- Überwachung der Versorgungsspannungen (+5V; +3.3V; 3,3 VSB; +1,5V und VCCP) auf Einhaltung der Toleranzen
- Lüfterüberwachung über vier Eingänge für Lüftertachometer. Die Überwachung kann mit Hilfe des LANDesk Client Manager oder einer Software von Drittanbietern durchgeführt werden.
- Überwachung auf geöffnetes Gehäuse

Das Serverboard enthält einen Hardwaremanagement-ASIC für die Hardwareüberwachung. Der Hardwaremanagement-ASIC und die Software LANDesk Client Manager (LDCM) 6.3 führen gemeinsam eine prinzipielle Hardwareüberwachung durch. Bei einem Hardwarefehler eines Computersystems auf der Basis eines Serverboards Intel S875WP1-E wird ein Systemverwalter alarmiert.

Die Software LDCM kann unter den Betriebssystemen Microsoft® Windows® 2000 Server und Microsoft® Windows® 2000 Advanced Server verwendet werden. Andere Betriebssysteme wie z.B. RedHat Linux ermöglichen keine Hardwareüberwachung mit LDCM.

Passwortschutz

Das BIOS bietet einen Passwortschutz, durch den festgelegt werden kann, wer das BIOS-Konfigurationsprogramm verwenden und den Server starten kann. Für den Zugriff aufs Menü des BIOS-Konfigurationsprogramms und das Starten des Servers kann ein Verwalterpasswort und ein Benutzerpasswort eingegeben werden. Hierfür gelten folgende Einschränkungen:

- Nach der Eingabe des Verwalterpassworts kann unbeschränkt auf alle Optionen des BIOS- Konfigurationsprogramms zugegriffen werden. Wenn nur das Verwalterpasswort definiert wurde, kann der Benutzer die Aufforderung zur Eingabe des Verwalterpassworts durch Drücken der RETURN-Taste beantworten, um eingeschränkten Zugriff auf die Optionen des BIOS-Konfigurationsprogramms zu erhalten.
- Wenn sowohl das Verwalterpasswort als auch das Benutzerpasswort definiert wurde, kann nur nach der Eingabe des Verwalterpassworts oder des Benutzerpassworts auf die Optionen des BIOS-Konfigurationsprogramms zugegriffen werden. Die Optionen des BIOS- Konfigurationsprogramms können dann eingesehen und geändert werden, und zwar je nachdem, ob das Verwalterpasswort oder das Benutzerpasswort eingegeben wurde.
- Durch das Definieren eines Benutzerpassworts kann festgelegt werden, wer zum Starten des Servers befugt sein soll. Die Aufforderung zur Eingabe des Passworts wird vor dem Starten des Servers angezeigt. Wenn nur das Verwalterpasswort definiert wurde, wird der Server ohne Passworteingabe gestartet. Wenn beide Passwörter definiert wurden, können Sie den Server nach dem Eingeben des Verwalter- oder des Benutzerpassworts starten.

Tabelle 10. Funktionen des Verwalter- und des Benutzerpassworts

Definiertes Passwort	Verwalter-modus	Benutzer modus	Optionen des BIOS-Konfigu-rations-Programms	Passwort zum Aufrufen des BIOS-Konfigura-tionsprogramms	Passwort während des Systemstarts
Keines	Ändern aller Optionen möglich (Hinweis)	Ändern aller Optionen möglich (Hinweis)	Keiner	Keiner	Keiner
Nur System-verwalter	Ändern aller Optionen möglich	Nur Ändern einiger Optionen möglich	Verwalterpass-wort	Systemverwalter	Keiner
Nur Benutzer	Nicht zutref-fend	Ändern aller Optionen möglich	Passwort ein-geben Benutzerpass-wort löschen	Benutzer	Benutzer
Verwalter- und Benutzer-passwort definiert	Ändern aller Optionen möglich	Nur Ändern einiger Optionen möglich	Verwalterpass-wort Passwort ein-geben	Systemverwalter oder Benutzer	System-verwalter oder Benutzer

✏ **HINWEIS**

Wenn kein Passwort definiert wurde, hat jeder Benutzer Zugriff auf sämtliche Optionen des BIOS-Konfigurationsprogramms.

Echtzeituhr, CMOS-SRAM und Batterie

Bei der Echtzeituhr handelt es sich um eine Tageszeituhr mit ewigem Kalender und Weckerfunktion. Die Echtzeituhr belegt 256 Bytes im mit Batteriespannung versorgten CMOS-SRAM in zwei Speicherbänken, die fürs BIOS reserviert sind.

Eine münzförmige Batterie des Typs CR2032 versorgt die Echtzeituhr und den CMOS-Speicher mit Betriebsspannung. Wenn der Computer nicht mit dem Wechselstromnetz verbunden ist, hat die Batterie eine geschätzte Lebensdauer von drei Jahren. Wenn der Computer mit dem Wechselstromnetz verbunden ist, wird die Lebensdauer der Batterie verlängert, da die Echtzeituhr und der CMOS-Speicher vom Netzteil mit Betriebsspannung versorgt werden. Bei einer Umgebungstemperatur von +25° C und einer Versorgungsspannung von 3,3 VSB beträgt die Genauigkeit der Echtzeituhr ±13 min/Jahr.

Die Uhrzeit, das Datum und die Daten im CMOS-Speicher können mit Hilfe des BIOS-Konfigurationsprogramms eingestellt werden. Die Daten im CMOS-Speichers können mit Hilfe des BIOS-Konfigurationsprogramms auf ihre Standardwerte zurückgesetzt werden.

✏ **HINWEIS**

Wenn die Batterie leer und die Netzwechselspannung ausgefallen ist, werden die benutzerspezifischen Standardwerte nach dem Einschalten des Computers in den CMOS-Speicher geladen, sofern sie vorher gespeichert wurden.

Zurücksetzen der Daten im CMOS-Speicher

Wenn die Daten im CMOS-Speicher verfälscht sind (dies dürfte nur in den seltensten Fällen vorkommen), können sie mit Hilfe einer Brücke auf dem Serverboard auf ihre Standardwerte zurückgesetzt werden. Gehen Sie beim Zurücksetzen der Daten im CMOS-Speicher auf ihre Standardwerte wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Server aus und trennen Sie ihn vom Wechselstromnetz ab.
2. Entfernen Sie die Abdeckung vom Chassis.
3. Stecken Sie die Brücke so in die sockel J8G1 ein, dass die Anschlussstifte 2 und 3 belegt sind. Die Anordnung der Brücken sockel J8G1 ist aus der folgenden Abbildung ersichtlich.

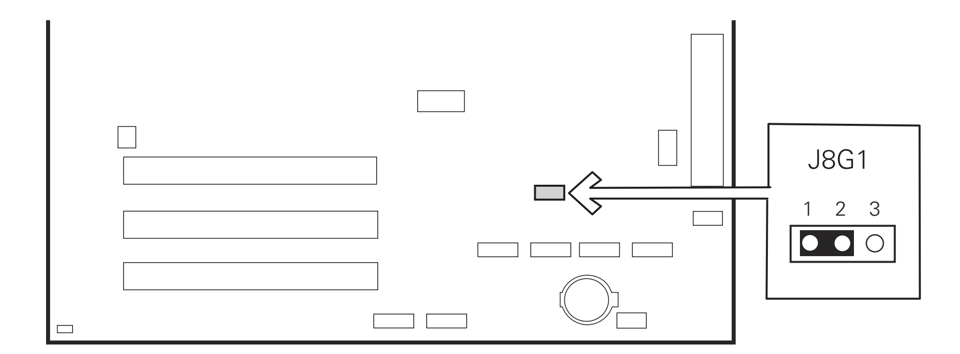


Abbildung 6. Anordnung der Brücke zum Zurücksetzen der Daten im CMOS-Speicher

4. Verbinden Sie den Server wieder mit dem Wechselstromnetz und schalten Sie ihn ein.
5. Schalten Sie den Server aus und trennen Sie ihn erneut vom Wechselstromnetz ab.
6. Stecken Sie die Brücke so in die sockel J8G1 ein, dass die Anschlussstifte 1 und 2 belegt sind.
7. Bringen Sie die Abdeckung wieder am Chassis an und verbinden Sie den Server wieder mit dem Wechselstromnetz.
8. Schalten Sie den Server ein.
9. Ändern Sie die Einstellungen nach Bedarf.

BIOS

Das Serverboard verwendet ein Intel®/AMI BIOS, das im FWH (Firmware Hub) gespeichert ist. Das BIOS kann mit Hilfe eines Dienstprogramms aktualisiert werden. Der FWH enthält das BIOS-Konfigurationsprogramm, das Programm für POST (Power-On Self Test = Eigenprüfung nach dem Einschalten), ein Dienstprogramm für die automatische Konfiguration von PCI-Einheiten und Software für die Unterstützung von Plug & Play. Das Serverboard unterstützt das Kopieren des BIOS aus dem BIOS-ROM in den Arbeitsspeicher („shadowing"), sodass das BIOS in einem schreibgeschützten Bereich des 64-bit-Arbeitsspeichers auf dem Serverboard ausgeführt werden kann.

Während der Eigenprüfung werden der Typ und die Version des BIOS angezeigt. Wenn die Brücke auf dem Serverboard so gesteckt ist, dass der Konfigurationsmodus ausgewählt ist und der Server eingeschaltet wird, vergleicht das BIOS die Version des Prozessors mit dem Mikrocode im BIOS und zeigt an, ob beide übereinstimmen.

Automatische Konfiguration von PCI-Einheiten

Das BIOS kann PCI-Einheiten automatisch konfigurieren. Bei PCI-Einheiten kann es sich um Bausteine auf dem Serverboard oder um Erweiterungssteckkarten handeln. Die automatische Konfiguration von PCI-Einheiten ermöglicht es, PCI-Erweiterungssteckkarten zu installieren und zu entfernen, ohne das System umkonfigurieren zu müssen. Wenn eine PCI-Erweiterungssteckkarte installiert und dann das System gestartet wird, konfiguriert das BIOS die IRQs, den E/A-Speicherbereich und andere Systemressourcen automatisch. Alle IRQs, die auf „Available in Setup" (Im BIOS-Konfigurationsprogramm verfügbar) gesetzt wurden, stehen für die Erweiterungssteckkarte zur Verfügung. Die Konfigurationsdaten werden im ESCD-Format (Extended System Configuration Data = erweiterte Systemkonfigurationsdaten) gespeichert.

Automatische Konfiguration von IDE-Einheiten

Wenn Sie im BIOS-Konfigurationsprogramm die Option „Auto" wählen, konfiguriert das BIOS automatisch die beiden IDE-Anschlüsse mit Unterstützung separater E/A-Kanäle. Die IDE-Schnittstelle unterstützt Festplattenlaufwerk bis zu ATA-66/100 und erkennt alle ATAPI-kompatiblen Geräte einschließlich CD-ROM-Laufwerken, Bandlaufwerken und Ultra-DMA-Laufwerken.

Das BIOS ermittelt die Funktionen jedes Laufwerks und konfiguriert sie automatisch so, dass ihre maximale Speicherkapazität und ihr maximaler Datendurchsatz optimal genutzt werden. Um die Vorteile der heutigen großen Speicherkapazitäten nutzen zu können, werden Festplattenlaufwerke je nach Speicherkapazität automatisch für LBA (Logical Block Addressing = logische Blockadressierung) und PIO (Programmed Input/Output = programmierte Ein- und Ausgabe) 3 oder 4 konfiguriert. Sie können im BIOS-Konfigurationsprogramm statt der automatischen auch die manuelle Konfiguration wählen.

Für die Nutzung der ATA-66/100-Funktionen wird folgendes benötigt:

- Eine ATA-66/100-Peripherieeinheit.
- Ein ATA-66/100-kompatibles Kabel.
- ATA-66/100-Gerätetreiber.

✏ **HINWEIS**

ATA-66/100-kompatible Kabel können auch für den Anschluss von Festplattenlaufwerken verwendet werden, die mit IDE-Protokollen langsamerer Datenübertragungsgeschwindigkeiten arbeiten. Wenn Sie ein ATA-66/100- und ein langsameres Festplattenlaufwerk über das gleiche Kabel anschließen, erfolgt die Datenübertragung zwischen den beiden Festplattenlaufwerken mit der maximalen Daten übertragungsgeschwindigkeit des langsameren Festplattenlaufwerks.

Startoptionen

Im BIOS-Konfigurationsprogramm kann der Benutzer wählen, ob der Computer von einer Diskette, einer Festplatte, einer CD-ROM oder über ein Netzwerk gestartet werden soll. Die Startpriorität ist wie folgt: Diskette, Festplatte, ATAPI-CD-ROM-Laufwerk. Das Starten über ein Netzwerk ist standardmäßig abgeschaltet.

Starten von CD-ROM und über ein Netzwerk

Das Starten des Computers von CD-ROM ist nur möglich, wenn die CD-ROM mit dem Format „El Torito" kompatibel ist. Im Menü „Boot" des BIOS-Konfigurationsprogramms ist „ATAPI CD-ROM" als startfähiges Laufwerk angegeben. Die startfähigen Laufwerke werden in der Reihenfolge ihrer Priorität angezeigt. Wenn ins CD-ROM-Laufwerk keine startfähige CD-ROM eingelegt ist, wird der Computer vom Laufwerk der nächstniedrigeren Priorität gestartet. Als startfähiges „Laufwerk" kann auch das Netzwerk gewählt werden. Durch diese Auswahl kann das System vom NIC auf dem Serverboard oder von einer Netzwerkkarte mit ROM zum Fernstarten gestartet werden.

Starten ohne angeschlossene Geräte

Für Verwendung in Umgebungen, in denen eine Interaktion zwischen Benutzer und Computer nicht erforderlich ist, wurde das BIOS so ausgelegt, dass das Urladeprogramm nach der Eigenprüfung auch dann aufgerufen wird, wenn die folgenden Geräte nicht an den Computer angeschlossen sind:

- Grafikkarte
- Tastatur
- Maus

Schnellstartende Systeme mit Intel® Rapid BIOS Boot

Die Startgeschwindigkeit wird von folgenden Faktoren bestimmt:

- Korrekte Auswahl und Konfiguration der Peripherieeinheiten.
- Verwendung eines optimierten BIOS wie z.B. des Intel® Rapid BIOS.

Intel® Rapid BIOS Boot

Bei Verwenden der nachstehend beschrieben BIOS-Einstellungen wird die Zeit für die Eigenprüfung reduziert. Wählen Sie im Menü „Boot" folgendes:

- Festplattenlaufwerk als erstes startfähiges Laufwerk. Die Funktion Eigenprüfung sucht nun nicht nach einer startfähigen Diskette. Dies verringert die Zeit für die Ausführung der Eigenprüfung um ca. 1 s.
- Abschalten der Funktion „Quiet Boot", wodurch das Fenster mit dem Logo nicht angezeigt wird. Durch den Verzicht auf die Bildschirmausgabe komplexer Grafiken und Ändern der Grafikmodi können mehrere Sekunden eingespart werden.
- Aktivieren von Intel® Rapid BIOS Boot. Hierdurch wird der Test des Arbeitsspeichers übersprungen und nicht nach einem Diskettenlaufwerk gesucht.

✏ **HINWEIS**

Durch die Verwendung von Videomonitoren und Festplattenlaufwerken mit sehr kurzen Initialisierungszeiten kann die Startzeit so verkürzt werden, dass erforderliche Logo-Fenster und Meldungen im Rahmen der Eigenprüfung nicht sichtbar sind.

Unter Umständen wird die Startzeit so kurz, dass einige Laufwerke nicht initialisiert werden. Für diese Fälle kann eine Startverzögerungszeit von 3 bis 30s eingestellt werden. Verwenden Sie hierfür die Option „Drive Configuration" > „Advanced" > „Hard Disk Pre-Delay" des BIOS-Konfigurationsprogramms.

3 Richtlinien zur Integration

Produktbezogene Vorschriften

Erfüllung der Produktsicherheitsbestimmungen

Das Serverboard erfüllt folgende Anforderungen an die Sicherheit:

- UL 1950 – CSA 950 (USA/Kanada)
- EN 60 950 (Europäische Union)
- IEC60 950 (International)
- CE – Niederspannungsrichtlinie (73/23/EEC) (Europäische Union)
- EMKO-TSE (74-SEC) 207/94 (Skandinavische Länder)

Elektromagnetische Verträglichkeit

Das Serverboard wurde nach der Installation in ein Intel® Computersystem auf Einhaltung der folgenden Anforderungen in Bezug auf die Störstrahlung geprüft. Diese Prüfung wurde bestanden. Weitere Informationen über kompatible Computersysteme erhalten Sie auf der Website „Server Builder" von Intel oder von Ihrem zuständigen Intel® Vertriebsbeauftragten.

- FCC (Class A) – Störstrahlung und leitungsgebundene Störsignale (USA)
- ICES-003 (Class A) – Störstrahlung und leitungsgebundene Störsignale (Kanada)
- CISPR 22, 3rd Edition (Class A) – Störstrahlung und leitungsgebundene Störsignale (International)
- EN55022 (Class A) – Störstrahlung und leitungsgebundene Störsignale (Europäische Union)
- EN55024 (Störstrahlungsfestigkeit) (Europäische Union)
- CE – Störstrahlungsrichtlinie (89/336/EEC) (Europäische Union)

Prüfzeichen

Dieses Produkt ist mit den folgenden Prüfzeichen versehen:

Tabelle 11. Prüfzeichen

UL-Prüfzeichen	C UL US ®
CE-Prüfzeichen	CE

Elektromagnetische Verträglichkeit

FCC (USA)

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der FCC-Vorschriften, Part 15. Dieses Produkt darf nur betrieben werden, wenn die folgenden Anforderungen erfüllt werden: (1) Dieses Produkt gibt keine Störsignale oder Störstrahlung ab, wodurch der ordnungsgemäße Betrieb anderer Geräte beeinträchtigt werden kann; (2) dieses Produkt muss ausreichend störstrahlungsfest sein, sodass es nicht durch den Betrieb anderer Geräte gestört werden kann.

Dieses Produkt hat die Prüfung auf Einhaltung der FCC-Vorschriften, Class A, Part 15, bestanden. Die entsprechenden Grenzwerte wurden definiert, um sicherzustellen, dass dieses Produkt den ordnungsgemäßen Betrieb anderer, nicht gewerblich genutzter Geräte nicht beeinträchtigen kann. Dieses Produkt erzeugt, verwendet und strahlt unter Umständen Hochfrequenzsignale ab. Wenn dieses Produkt nicht vorschriftsgemäß installiert und betrieben wird, kann der ordnungsgemäße Funkempfang anderer Geräte gestört werden. Eine Gewährleistung, dass dieses Produkt in jeder Installations- und Betriebssituationen keine Störungen anderer Geräte bewirkt, kann nicht gegeben werden. Wenn durch den Betrieb dieses Produkts der ordnungsgemäße Empfang von Rundfunk- oder Fernsehempfängern beeinträchtigt wird (dies kann durch Aus- und Wiedereinschalten des Produkts geprüft werden), kann der Benutzer des Rundfunk- oder Fernsehempfängers versuchen, die Störungen wie folgt zu minimieren:

- Neuausrichten der Empfangsantenne oder Platzieren derselben an einem anderen Ort.
- Vergrößern des Abstands zwischen dem Produkt und dem Rundfunk- oder Fernsehempfänger.
- Verbinden des Netzkabels zu diesem Produkt mit einer anderen Steckdose, die mit einem anderen Stromkreis als demjenigen für die Versorgung des Rundfunk- oder Fernsehempfängers mit Netzwechselspannung verbunden ist.
- Kontaktieren des Händlers, von dem Sie dieses Produkt bezogen haben, oder eines geschulten Radio- und Fernsehtechnikers.

Die Betriebserlaubnis für dieses Produkt erlischt, wenn es ohne ausdrückliche Genehmigung des Erteilers der Betriebserlaubnis geändert wurde. Der Benutzer dieses Produkts ist dafür verantwortlich, dass es die Anforderungen der einschlägigen Vorschriften auch nach Änderungen erfüllt.

An dieses Produkt dürfen nur Peripherieeinheiten wie Ein- und Ausgabeeinheiten, Datensichtgeräte mit oder ohne Tastatur, Drucker usw. angeschlossen werden, von denen die Anforderungen der FCC-Vorschriften, Class A oder B, erfüllt werden. Der Betrieb von Peripherieeinheiten, von denen diese Vorschriften nicht eingehalten werden, kann Störungen von Rundfunk- und Fernsehempfängern zur Folge haben. Peripherieeinheiten dürfen an dieses Produkt nur über abgeschirmte und geerdete Kabel angeschlossen werden. Bei Verwendung nicht abgeschirmter und geerdeter Kabel für den Anschluss von Peripherieeinheiten an dieses Produkt muss mit der Störung des Rundfunk- und/oder Fernsehempfangs gerechnet werden.

Europa (CE-Konformitätserklärung)

Dieses Produkt hat die Prüfungen auf Einhaltung der Vorschriften in der Niederspannungsrichtlinie (73/23/EEC) und der Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EEC) bestanden. Deshalb wurde dieses Produkt mit dem CE-Prüfzeichen versehen.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

Beachten Sie beim Installieren und Testen dieses Produkts alle in der Installationsanleitung enthaltenen Hinweise.

Achten Sie auf folgendes, um Verletzungen zu vermeiden:

- Spitze Anschlussstifte von Anschlüssen
- Spitze Anschlussstifte auf Leiterplatten
- Scharfe Kanten und Ecken des Chassis
- Heiße Komponenten wie Prozessoren, Spannungsregler und Kühlkörper
- Beschädigte Drähte, wodurch Kurzschlüsse verursacht werden können

Die Wartung und/oder Instandsetzung dieses Produkts darf nur von geschultem technischem Personal durchgeführt werden.

Anforderungen an die Installation



ACHTUNG

Gehen Sie bei der Installation dieses Produkts wie folgt vor, um die Anforderungen der einschlägigen Sicherheits- und sonstigen Vorschriften zu erfüllen.

Lesen Sie sämtliche Anweisungen in Bezug auf das Chassis und die zugehörigen Module durch, und halten Sie die Anweisungen strikt ein. Wenn die Anweisungen in Bezug auf das Chassis den nachstehenden Anweisungen oder denen für zugehörige Module widersprechen, müssen Sie sich an den technischen Kundendienst des Herstellers wenden. Von diesem erfahren Sie, wie Sie sicherstellen können, dass Ihr Computer die Anforderungen der einschlägigen Sicherheits- und sonstigen Vorschriften erfüllt. Wenn Sie diese Anweisungen und diejenigen der Hersteller des Chassis und der zugehörigen Module nicht beachten, gehen Sie Sicherheitsrisiken ein und begehen unter Umständen einen Verstoß gegen einschlägige, in Ihrem Land geltende Gesetze und Vorschriften.



ACHTUNG

Wenn die Batterie auf falsche Weise ausgewechselt wird, besteht Explosionsgefahr.

Ersetzen Sie die Batterie durch eine Batterie des gleichen Typs oder ein vom Hersteller empfohlenes Äquivalent. Gebrauchte Batterien müssen gemäß den Anweisungen des Herstellers umweltverträglich entsorgt werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt wurde für Verwendung in Computern entwickelt, die in Büros, Privatwohnungen, Schulen, Rechenzentren und ähnlich installiert werden. Die Eignung dieses Produkts für andere Verwendung oder Umgebungen wie z.B. im medizinischen oder industriellen Bereich, in Alarm- oder Testsystemen usw. erfordert unter Umständen weitere Prüfungen.